

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁸ A21C 1/08		(11) 공개번호	특2001-0032188
		(43) 공개일자	2001년04월 16일
(21) 출원번호	10-2000-7005378		
(22) 출원일자	2000년05월 17일		
번역문제출일자	2000년05월 17일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 98/24464	(87) 국제공개번호	WO 99/25467
(86) 국제출원출원일자	1998년11월 16일	(87) 국제공개일자	1999년05월 27일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 가나 감비아 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 짐바브웨 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 기네비소 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그레나다 그루지야 가나 감비아 크로아티아 헝가리 인도네시아 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 슬로베니아 슬로바키아 시에라리온 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 미국 우즈베키스탄 베트남 유고슬라비아 짐바브웨		
(30) 우선권주장	60/065,770 1997년11월 17일 미국(US)		
(71) 출원인	헤덴-팅 아게 룰프 피.헤덴버그		
	리히텐슈타인 엘아이-트리센버그, 피.오. 박스 777		
(72) 발명자	헤덴버그룰프피.		
	스페인그란카네리아마사팔롬스541아파르타도데코레오스		
(74) 대리인	주성민, 안국찬		

심사청구 : 없음

(54) 자동 베이킹 장치 및 이를 위한 혼합백

요약

본 발명은 반죽용 재료를 담는 가요성의 일봉 가능한 혼합백(44)의 어느 한 단부에 부착된 상부 및 하부 보유 수단(14, 16, 76)을 갖는 반죽으로부터 식품을 굽는 자동 베이킹 장치에 관한 것으로, 상부 및 저부 부분에서 슬릿(37, 41)을 갖는 반죽 제조 및 베이킹 스테이션(24)과, 혼합백 내에서 재료를 기계적으로 반죽하는 반죽 수단(22, 24, 39, 43, 56)과, 반죽된 재료를 굽기 위해 반죽 제조 및 베이킹 스테이션의 적어도 일부 내에서 혼합백과 슬릿 개구 및 가열 수단(18, 20) 사이에서 상대적인 왕복 이동을 발생시키는 수단을 포함한다. 반죽 수단은 베이킹 장치의 상부 및 저부 부분에 위치되고, 상부 및 저부 슬릿(37, 41)은 각각 한 세트의 2개의 인접 부재(22, 24, 39, 43, 56)에 의해 형성된다. 각각의 부재는 각각의 세트 사이에서 혼합백이 관통하는 슬릿을 형성하는 반죽면(36, 38, 40, 42)을 갖는다. 각각의 반죽면은 탄성인 지지 구조체(60, 62, 66, 70, 72)의 일부이고, 각각의 지지 구조체는 각각의 부재에 부착된다. 적어도 하나의 부재(22, 43)는 각각의 세트에서 다른 부재에 대해 이동 가능하다.

대표도

도3

색인어

자동, 베이킹, 장치, 혼합백, 반죽

명세서

기술분야

본 발명은 빵, 케이크 등의 식품을 자동적으로 굽는 베이킹(baking) 장치에 관한 것이다.

배경기술

베이킹 장치는 주로 가정에서 사용되고 스스로 식품을 자동적으로 굽는다. 예컨대, 빵을 굽는 공정은 넓은 면적의 청결 상태를 요구할 뿐만 아니라 시간이 많이 걸리고 노동 강도가 큰 복잡한 공정이다. 대개, 빵의 품질은 재료, 발효 시간 및 온도에 의존하고 정확한 조건에서 이루어져야 한다. 오늘날과 같이 빠르게 돌아가는 세상에서 가정에서 만든 신선한 빵을 굽는 시간 및 그에 관한 지식을 가진 사람은 드물다. 본 발명은 혼합백과 관련된 자동 베이킹 장치에 관한 것으로, 혼합백은 그 위에 혼합백 내에 담긴 제품을 굽는 정확한 조리법을 표지부 형태로 갖는다. 혼합백의 내용물은 건조 상태이고, 소비자는 혼합백을 베이킹 장치 내에 놓고 재료에 물을 가하고 베이킹 장치에 구워진 제품이 준비되어야 하는 시간을 입력하고 공정을 시작하기만 하면 된다. 베이킹 조리법이 3시간 걸리고 다음날 아침 7시에 빵을 먹고 싶다면, 자동적으로 베이킹 장치는 다음날 아침 4시에 베이킹 공정을 시작할 것이고 7시에는 구워진 제품이 먹을 수 있도록 준비된다.

자동 베이킹 장치 및 혼합백은 본 발명자 및 양수인에 의해 개발되었고, 본 발명은 종래의 자동 베이킹 장치 및 혼합백에 대한 추가적이고 극히 중요한 개선에 관한 것이다. 미국 특허 제4,550,653호, 제4,550,654호, 제4,590,850호, 제4,803,086호 및 제5,146,840호는 제품을 자동적으로 반죽하여 굽는 각종의 실시예를 개시하고 있다. 그러나, 각각의 특허에 개시된 장치는 다음과 같은 단점을 갖는다. 즉, 상기 특허의 장치는 모두 반죽을 반죽 준비 스테이션 내에 유지하기 위해 반죽 작업 동안 및 작업 후 굽어내는 단계를 거친 후에도 혼합백의 내부벽 상에 반죽 잔여물이 남고, 혼합백과 반죽 수단 사이의 마찰로 인해 혼합백에 과도한 응력을 준다.

발명의 상세한 설명

따라서, 본 발명의 목적은 종래의 베이킹 장치의 상기 문제점을 해결하는 것이다.

본 발명의 전체적인 과제는 최소 개수의 구성 부품을 요구하면서 반죽 수단들 사이의 최소 공간을 요구하는 초기 위치에서 물로 충전된 혼합백의 삽입을 가능하게 하는 반죽 수단을 제공하는 것이다. 반죽용 재료를 담은 혼합백은 초기에 젖은 상태 및 건조 상태의 재료를 별도의 구획부에 갖기 때문에, 혼합백은 부피가 크고 혼합백에 횡방향으로 반죽 수단들 사이 및 혼합백의 종방향으로 혼합백의 홀더들 사이에 상당히 큰 공간을 요구하는 경향이 있다.

본 발명의 과제 중 하나는 반죽 작업 동안 및 작업 후 반죽 잔여물을 혼합백의 내부벽으로부터 효과적으로 굽어내는 반죽 수단을 제공하는 것이다. 구체적으로, 굽어내는 작업은 반죽 작업에 의해 이루어진 반죽의 점진적인 연화(softening)로 인한 혼합백 내의 재료의 강도 변화뿐만 아니라 젖은 상태 및 건조 상태의 혼합백 내의 재료의 다른 단계로 인한 혼합백의 부피 변화에 적합하여야 한다.

본 발명의 과제 중 또 다른 하나에 따르면, 혼합백이 베이킹 장치의 반죽면들 사이에서 왕복될 때, 혼합백 재료를 과도하게 인장시켜 파손시키지 않도록 반죽면과 혼합백 사이의 한쪽에 충분한 빠짐부가 있지만, 혼합백 내의 재료가 상부 및 하부 반죽 수단을 통과할 수 없다는 것은 극히 중요하다. 또한, 혼합백이 소비자에 의해 베이킹 장치 내에 견고 및 용이하게 장착되는 것은 중요하지만, 반죽 주기의 말기에는 혼합백의 상부 부분이 상부 고정 수단으로부터 용이하게 해제되고 베이킹 장치의 저부 롤러 상에서 회전되어 반죽을 베이킹 트레이 내에 놓을 필요가 있다.

본 발명의 하나의 실시예는 종래 기술에 기재된 종류의 베이킹 장치이지만, 슬릿을 형성하는 베이킹 장치의 상부 및 저부에서 반죽 수단을 갖는다. 상부 및 저부 슬릿은 각각 한 세트의 2개의 인접 부재에 의해 형성되고, 각각의 부재는 각각의 세트 사이에서 슬릿을 형성하는 반죽면을 갖고, 혼합백은 슬릿을 통과한다. 각각의 반죽면은 탄성인 지지 구조물의 일부이고, 각각의 지지 구조물은 각각의 부재에 회전 불가능하게 부착되는 것이 바람직하다.

양호한 실시예에서, 각각의 상부 및 저부 세트의 적어도 하나의 부재는 그 세트의 다른 부재에 대해 이동 가능하다. 특히, 본 발명의 과제는 반죽 장치에 의해 해결되는데, 반죽 장치에서 각각의 세트의 적어도 하나의 반죽면은 혼합백을 초기 위치에 설치할 때 인접한 반죽면으로부터 멀리 이동된다. 작업 동안에, 즉 반죽이 베이킹 장치의 혼합백과 슬릿 개구 사이에서 상대적인 왕복 이동에 의해 반죽될 때, 슬릿의 폭은 혼합백의 현재 조건에 적합해지는데, 이는 혼합백 자체에 의해 수행된다. 구체적으로, 반죽 장치는 혼합백이 제1 방향으로 상기 슬릿을 통과할 때 각각의 세트에서 적어도 하나의 반죽면이 인접 반죽면으로부터 멀리 이동되어 슬릿을 넓히도록 배치된다. 또한, 각각의 세트의 적어도 하나의 반죽면은 혼합백이 제2 방향으로 슬릿을 통과할 때 다른 반죽 부재의 반죽면을 향해 이동되어 슬릿의 폭을 감소시킨다. 어느 한 방향으로의 반죽면의 이동은 기계적인 수단이 아니라 혼합백만에 의해 수행된다.

상기 제1 기본 실시예에서, 적어도 하나의 반죽 부재는 반죽면이 인접한 반죽면으로부터 멀리 절첩 또는 피벗되도록 이동 가능하다. 이는 반죽 부재의 상부 세트를 위해 특히 양호한 실시예이다.

제2 기본 실시예에서, 적어도 하나의 반죽면은 한 세트의 반죽면이 그 형상에 의해 슬릿을 개폐하도록 반죽 부재가 아니라 반죽면의 이동을 가능하게 하는 탄성 지지 구조물에 부착된다.

본 발명의 또 다른 실시예는 혼합백이 왕복 운동할 수 있도록 베이킹 장치의 상부 및 저부 롤러에 부착되는 방법이다. 혼합백은 상부 및 저부 모서리를 갖는데, 각각의 모서리는 상부 및 저부 모서리 사이에서 연장되는 폭 및 2개의 종방향 측면을 갖는다. 저부 모서리 및 2개의 종방향 측면을 따라 영구 밀봉

부가 있고, 혼합백은 상부에서 개방된다. 저부 모서리 및 2개의 상부 모서리는 보강된다. 상부 롤러는 반경방향 및 내향으로 연장되고 하부 부분에서 곡면이 형성된 적어도 하나, 바람직하게는 2개의 종방향 슬릿을 갖고, 저부 롤러는 반경방향 및 내향으로 연장되고 하부 부분에서 곡면이 형성된 하나의 종방향 슬릿을 갖는다. 롤러 슬릿의 깊이 및 폭은 혼합백의 보강된 상부 및 저부 부분과 동일하다. 혼합백은 혼합백의 보강 돌출부를 각각의 롤러의 동일한 형상의 슬릿 내로 삽입함으로써 각각의 롤러에 부착된다. 대안에 및 바람직한 실시예로서, 상부 및 저부 롤러는 혼합백의 저부 모서리 및 2개의 상부 모서리의 구멍과 크기 및 형상이 동일한 수형 돌출부를 갖는다. 구멍의 개수는 수형 돌출부의 개수 이상이고, 혼합백은 각각의 롤러의 각각의 수형 돌출부를 혼합백의 보강 부분의 동일한 형상의 구멍 내로 삽입함으로써 각각의 롤러에 부착된다.

도면의 간단한 설명

도1은 베이킹 장치의 외부 하우징의 정면 사시도이다.

도2는 정면 도어가 개방된 외부 하우징이 없는 베이킹 장치의 정면 사시도이다.

도3은 베이킹 장치의 측면면도이다.

도4는 상부 반죽 수단이 개방 위치에 있는 베이킹 장치의 반죽 수단 및 베이킹 트레이의 개략도이다.

도5는 하부 반죽 부재가 개방 위치에 있는 베이킹 장치의 반죽 수단 및 베이킹 트레이의 개략도이다.

도6은 혼합백의 정면도이다.

도7은 혼합백의 측면도이다.

도8의 A 내지 도8의 D는 반죽면의 4개의 실시예를 도시하는 도면이다.

도9는 혼합백의 제2 실시예의 정면도이다.

도10은 혼합백의 제2 실시예의 측면도이다.

도11은 반죽면의 제5 실시예를 도시하는 도면이다.

도12a 내지 도12c는 각각 상부 및 하부 롤러 보유 수단의 하나의 실시예의 단부도, 측면도 및 평면도이다.

실시예

도면에 도시된 본 발명의 양호한 실시예를 설명하면서, 명료화를 위해 특정한 용어가 사용될 것이다. 그러나, 본 발명은 이와 같이 선택된 특정한 용어에 제한되지 말아야 하고, 각각의 특정한 용어는 유사한 목적을 이룰 수 있는 유사한 방법으로 작동하는 모든 기술적 등가물을 포함한다는 것을 이해하여야 한다.

기본적으로, 도시된 베이킹 장치는 참조로 본 명세서에 설명된 미국 특허 제5,146,840호에 기재된 장치와 동일한 종류이다.

도1은 베이킹 장치의 외부 하우징을 도시하고 있는데, 하우징(2)은 수려한 둥근 형상을 갖고 외부면에는 창(4), LCD 표시부(6) 및 기본 지시 사항(9)이 있다. 베이킹 장치는 소비자에게 인기가 있는 부엌의 구성 요소가 되도록 편리한 치수, 미적 형상 및 색상을 갖는다.

도2는 베이킹 장치의 내부 작동 구조를 도시하고 있는데, 상부 롤러(14) 및 하부 롤러(16)가 도시되어 있다. 롤러들은 혼합백과 베이킹 및 반죽 공간을 형성하는 슬릿 개구들 사이의 상대적인 왕복 이동을 수행하는 수단에 의해 구동된다. 이러한 수단은 도2에 도시된 바와 같은 구동 기어(30), 전달 코드나 벨트, 또는 기타 왕복 이동 전달 구조 등 소정 종류의 전달 장치이다. 롤러들 중간에 위치한 베이킹 트레이(25)와, 반죽을 굽는 하부 가열 요소(18) 및 상부 가열 요소(20)가 있다. 베이킹 장치의 베이킹 및 반죽 공간을 밀봉하는 밀봉부(12)를 갖는 도어(10)가 있다. 2개의 하부 반죽 수단은 베이킹 트레이(25)의 하부 부분의 일부이고, 2개의 상부 반죽 수단은 베이킹 트레이와 상부 롤러 사이에 위치된다.

도3은 상부 슬릿(37) 및 하부 슬릿(41)과 정렬된 상부 롤러(14) 및 하부 롤러(16)를 도시하는 측면면도이다. 이러한 2개의 슬릿은 상부 반죽 지지 구조물(36, 38) 및 하부 반죽 지지 구조물(40, 42)에 의해 각각 형성된다. 이러한 지지 구조물은 각각의 상부 부재(22, 24) 및 하부 부재(39, 43)에 부착된다. 하부 부재는 베이킹 트레이(25)의 일부이며, 베이킹 트레이는 이를 절반으로 나눈 고정 베이킹 트레이 부분(28) 및 이동 가능한 베이킹 트레이 부분(26)을 갖는다.

도4는 2개의 종방향 및 반경방향으로 곡면이 형성된 슬릿(13, 15)을 구비한 상부 롤러(14)를 개략적으로 도시하고 있다. 종방향 및 반경방향으로 곡면이 형성된 단일 슬릿(17)을 구비한 하부 롤러(16)도 도시되어 있다. 상부 부재(22)는 이동 가능하고, 혼합백과 상부 반죽면 사이의 마찰을 경감시키고 혼합백으로부터의 가스를 탈출시키기 위해 반죽 작업 전체에 걸쳐 변하는 혼합백의 두께 및 강도에 적절하도록 혼합백이 하향으로 이동할 때 하향으로 회전한다. 이동 가능한 상부 부재(22)는 혼합백을 용이하게 설치하기 위해 피벗 홀더로부터 제거 가능하도록 배치될 수도 있다. 베이킹 트레이(25)는 고정 절반부(28) 및 이동 가능한 절반부(26)를 가지며, 이동 가능한 절반부는 피벗 홀더(34)와 공동 작용하는 피벗 수단(32)에 의해 장착된다.

상황으로 이동하는 혼합백의 개략도인 도5를 보면, 베이킹 트레이의 이동 가능한 절반부(26)는 혼합백이 상황 주기에 있을 때 혼합백의 두께 및 강도에 적절하고 혼합백과 하부 반죽면 사이의 마찰을 경감시키도록 피벗 수단(32) 상에서 상황으로 이동한다는 것을 알게 될 것이다. 이동 가능한 절반부는 상황 위치의 이동 가능한 절반부(26)뿐만 아니라 혼합백을 용이하게 설치하기 위해 피벗 홀더(34)로부터의 이동

가능한 절반부의 제거 방법도 도시하는 도5의 피벗 홀더(34) 내에서 피벗된다. 동일한 종류의 피벗 홀더는 상부 부재(22)의 제거를 위해 사용될 수도 있다. 상부 부재(22, 24)는 상부 반축 지지 구조물(36, 38)들 사이의 넓이 최소 치수에 있도록 폐쇄 위치로 이동되며, 이러한 치수는 혼합백을 이들 사이에 통과시키는 데 충분할 뿐만 아니라, 혼합백 내의 재료를 이들 사이에 통과시키는 데에도 충분하여, 반축 잔여물은 혼합백의 내부벽으로부터 긁어내거나 가압 분리된다. 동일한 상황은 혼합백이 하향 방향일 때, 즉 하부 반축 지지 구조물(40, 42)들 사이의 넓이 혼합백뿐만 아니라 혼합백 내의 재료를 통과시키는 최소 치수에 있을 때인 도4의 경우에 일어난다.

도6은 2개의 상부 모서리(52, 54) 및 1개의 저부 모서리 부분(50)을 갖는 혼합백을 도시하고 있는데, 저부 모서리 부분은 상부 및 저부 모서리 사이에서 연장되는 종방향 모서리(48)와 같이 영구적으로 밀봉된다. 저부 모서리의 밀봉부는 보강 저부 모서리 부분(50)을 형성하고, 상부 모서리 부분(52, 54)은 도7에서 가장 잘 알 수 있는 바와 같이 보강된다. 바람직하게는, 추가적인 영구 밀봉부(47)가 저부 모서리 부분(50) 위에 제조되고, 모서리 부분(50)과 밀봉부(47) 사이의 영역도 영구적으로 밀봉된다. 2개의 부분으로 될 수 있는 표지부(49)는 혼합백의 전방면 상에 놓여있는데, 1개의 부분은 특정한 혼합백 내의 재료를 위한 완전한 조리법인 다른 1개의 부분의 표지부를 읽을 수 있는 (도시되지 않은) 베이킹 장치에 내장된 마이크로프로세서를 작동시킨다. 이러한 조리법은 혼합백 내에 놓여 있는 재료에 관계 없이 최종 제품으로 완벽하게 굽도록 반축, 상승, 및 반축 및 상승 주기의 회수를 결정한다. 혼합백은 혼합백 내에서 2개의 구획부를 형성하는 파열 가능 밀봉부(46)도 갖는데, 밀봉부(46, 47)들 사이의 하부 구획부는 밀봉되고 특정하게 구워진 제품을 위한 건조 상태의 재료를 담고, 밀봉부(46) 위의 혼합백의 상부 구획부는 사용자가 그 내부에 물을 놓을 수 있도록 개방 가능하다.

사용할 때, 소정의 구워질 제품을 담은 혼합백은 도어(10)를 개방하여 하부 보강 부분(50)을 하부 롤러의 슬릿(17) 내로 넣음으로써 베이킹 장치 내로 놓여질 것이다. 다음에, 베이킹 장치는 상부 보강 부분(54)이 상부 롤(14) 상의 슬릿(13) 내에 놓일 수 있도록 혼합백을 약간 하강시키도록 작동될 것이다. 그러면, 혼합백의 상부 부분으로 접근할 수 있고, 적절한 양의 물이 충전된다. 다음에, 상부 보강 부분(52)은 상부 슬릿(15) 내에 놓여진다. 다시, 베이킹 장치는 작동되고, 혼합백은 베이킹 장치의 (도시되지 않은) 바아 코드 판독기 또는 기타 판독 수단이 표지부(49)를 판독하여 특정한 혼합백 내의 재료를 위한 조리법을 베이킹 장치의 (도시되지 않은) 마이크로프로세서 내로 입력 프로그래밍할 수 있도록 왕복된다. 다음에, 사용자는 구워진 제품이 완료되어야 하는 시간을 지정한다. 조리법이 4시간 조리법이라면, 베이킹 장치는 구워진 제품이 완료되어야 하는 소정의 시간 전 4시간까지 휴지 상태로 들어갔다 가 베이킹 공정을 시작할 것이다. 휴지 동안에, 건조 상태의 재료는 물이 첨가되지 않기 때문에, 건조 상태의 재료와 함께 함유된 효모는 활동하지 않는다. 베이킹 주기를 시작하여야 하는 소정의 시간에 도달할 때, 베이킹 장치는 혼합백의 상부 부분으로부터 파열 가능한 밀봉부(46)에 대해 물을 가압하여 파열 가능한 밀봉부를 가압하여 건조 상태의 재료에 물을 첨가시키도록 완전한 왕복 이동을 수행한다. 다음에, 혼합백은 회전(rolling) 핀이 전통적인 반축 공정 동안에 반축을 반축하는 것과 기본적으로 동일한 방법으로 물이 첨가된 건조 상태의 재료를 반축으로 반축하는 요구된 회수의 왕복 이동을 수행한다. 상황 주기에서, 반축은 상부 반축 구조물(36, 38)의 넓이에 대해 가압되고, 넓이 치수는 반축이 롤을 통과하지 못하고 스스로 재회전될 수 있도록 설정된다. 마찬가지로, 혼합백의 하향 주기에서, 동일한 일이 하부 반축 지지 구조물(40, 42) 사이의 넓이에서 일어난다. 온도는 가열 요소(18, 20)에 의해 제어되고, 반축 주기들 사이의 반축 및 상승은 모두 표지부로부터 (도시되지 않은) 마이크로프로세서로 입력된 조리법에 의해 결정된다. 반축 공정이 완료될 때, 하부 롤(16)은 시계방향으로 회전하여 상부 보강 부분(52, 54)을 상부 롤러의 슬릿(15, 13)으로부터 끌어당긴다. 하부 롤러(16)는 계속하여 시계방향으로 회전하고, 반축을 가압하고, 혼합백이 베이킹 트레이(25) 내로 하부 슬릿(41)을 통과함에 따라 혼합백의 내부벽으로부터 반축 잔여물을 긁어내고, 혼합백을 하부 롤러(16) 상에서 회전시킴으로써 베이킹 트레이로부터 제거된다. 다음에, 반축은 구워진 제품이 준비될 때까지 베이킹 트레이 내에서 구워진다. 사용자가 기계 내로 입력한 시간이 되어, 사용자가 구워진 제품을 제거하기 위해 부엌으로 들어올 때, 부엌에는 신선하게 구워진 향기가 채워질 것이다. 전방 도어(10)는 개방되고, 베이킹 트레이의 이동 가능한 부분(26)은 베이킹 트레이가 여전히 고온 상태에 있기 때문에 핫 패드(hot pad)를 조심스럽게 사용하여 제거된다. 다음에, 구워진 제품은 제거된다. 사용된 혼합백은 단순히 하부 롤러(16)로부터 역회전되어 폐기된다.

도9는 혼합백의 제2 실시예이다. 제2 실시예는 동일한 도면 부호에 의해 나타낸 제1 실시예와 기본적으로 동일하다. 2개의 주요 차이점은 다른 종류의 상부 및 하부 롤러와 관련되어 사용된다는 것인데, 롤러들은 수형 돌출부를 갖고(도12a 내지 도12c 참조), 그에 따라 상부 및 저부 보강 부분(52, 50)은 혼합백을 상부 및 하부 롤러 상으로 보유하는 수형 돌출부와 크기 및 형상이 각각 동일한 구멍(53, 51)을 갖는다. 또 다른 차이점은 혼합백에 종방향인 혼합백의 물 부분 내에 놓인 파열 가능한 밀봉부(55)이다.

도9 및 도10에 모두 도시된 바와 같은 하부 보강 부분(50)은 영구적으로 밀봉된 부분이다. 바람직하게는, 영구 밀봉부(47)와 보강 부분(50) 사이의 영역도 영구적으로 밀봉된다. 혼합백의 폭을 따라, 보강 부분(50) 내에는 도12a 내지 도12c에 도시된 롤러의 실시예의 수형 돌출부와 동일한 크기 및 형상의 구멍(51)이 형성된다. 바람직하게는, 이는 도12a 내지 도12c의 실시예의 롤러들의 수형 돌출부와 적어도 동일한 개수의 구멍(51)이고, 구멍은 수형 돌출부의 위치와 동일하게 이격된다. 혼합백의 양면의 상부 보강 부분(52)은 높이가 동일하고, 바람직하게는 혼합백의 외부층이 보강을 위해 자체 내로 절첩된 상태이다. 종방향 모서리(48)의 영구 밀봉부는 상부 모서리까지 연장되지 않는다. 이는 물이 유입되도록 혼합백의 2개의 표면이 분리될 수 있게 한다.

롤러(14, 16)를 대체할 수 있는 롤러의 제2 실시예를 도시하는 도12a, 도12b 및 도12c를 보면, 도12a는 단부도이고 도12b는 측면도이고 도12c는 평면도라는 것을 알 수 있을 것이다. 제2 실시예의 롤러(76)는 단순히 롤러(14, 16)를 교체하고, 수형 돌출부(82, 80)는 크기 및 형상이 구멍(51, 53)과 대략 동일하다. 삽입 스트립(84)은 롤러(76)의 종방향 길이를 따라 리세스 형성 부분 내에 놓이는데, 리세스 형성 부분은 원통형 형상의 롤러(67)로부터 현으로서 절단된다. 삽입체(84)는 바람직하게는 3개의 다른 종방향 위치에서 도12b 및 도12c에 도시된 바와 같은 나사 수단(78)에 의해 롤러(76)에 부착된다. 또한, 수형 돌출부(80, 82)는 2개의 다른 크기인데, 롤러(76)의 어느 한 단부에는 직경이 약간 작고 버섯 머리형

이 아닌 수형 돌출부(82)에 비해 직경이 크고 크기가 큰 버섯 머리형의 수형 돌출부(80)가 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 이는 혼합백(44)이 롤러(76)로부터 해제되지 않고 혼합백을 롤러 상으로 용이하게 인가할 수 있게 하는 것을 보증한다.

혼합백(44)은 롤러(76)에 부착되는데, 하부 보강 부분(50)의 하부 구멍(51)은 하부 롤러(76)의 수형 돌출부(80, 82) 상으로 놓인다. 다음에, 내부면[롤러(76)에 가장 가까운 면]은 그 면 내의 구멍(53)에 의해 수형 돌출부(80, 82) 상으로 부착되는데, 외부면은 부착되지 않기 때문에 물을 개방 및 수용할 수 있다. 적절한 양의 물이 파열 가능한 밀봉부(46)와 보강 부분(52) 사이의 혼합백의 영역 내로 채워지면, 혼합백(44)의 다른 면은 상부 롤러(76)의 수형 돌출부(80, 82)에 부착된다.

물이 파열 가능한 밀봉부(46)와 혼합백의 상부 사이의 영역의 혼합백(44) 내에 놓일 때, 물은 혼합백의 면들을 부풀게 하는 경향이 있다는 것을 기억하여야 한다. 기본적으로, 도10을 보면, 파열 가능한 밀봉부(46)로부터 위로 보강 부분(52)을 향한 눈물 방울형 단면을 볼 수 있는데, 큰 치수의 눈물 방울은 중력 때문에 파열 가능한 밀봉부(46)에 인접한다. 이는 상부 롤러로의 혼합백의 로딩을 불편하게 하고, 반죽이 시작될 때, 파열 가능한 밀봉부(46) 및 상부 반죽 수단(22, 24, 36, 38)의 상부에서 모두 부적절한 유압을 발생시킨다. 이를 방지하기 위해, 2개 이상 바람직하게는 3개의 파열 가능한 밀봉부(55)가 도9에 도시된 바와 같이 혼합백(44)의 폭을 가로질러 등거리에 놓인다. 파열 가능한 밀봉부(55)의 하부 부착은 물의 대략 상부 수위에서 있고, 파열 가능한 밀봉부는 적절한 거리로 백에 계속 종방향이다. 이는 혼합백(44)의 2개의 대향면을 다소간 서로 유지하여 발생할 수도 있었던 과도한 눈물 방울 단면을 방지한다. 결국, 설치된 혼합백이 파열 가능한 밀봉부(46, 55)를 파열시키는 제1 주기를 수행할 때, 유압은 훨씬 취급하기 쉽다.

혼합백과 반죽면 사이의 마찰 접촉이 혼합백 재료를 과도하게 인장시켜 파손시키지 않도록 반죽면과 혼합백 사이에는 미묘한 균형이 있다. 일부의 조리법은 상당한 시간이 걸리기 때문에 각각의 슬릿을 통한 그리고 슬릿을 형성하는 반죽면에 대한 혼합백의 수천번의 상하 이동이 수행될 수 있다는 것을 기억하여야 한다. 혼합백 자체는 다층 플라스틱 피막으로 제조되는 것이 바람직하며, 외부 피막층은 나일론 등의 2축 인장층이다. 내부층은 고압 증기 및 산소 장벽 특성을 갖는 폴리아미드 등의 재료로 제조된다. 혼합백 내의 건조 상태의 재료의 밀봉은 1년 이상과 같이 보존 기간(shelf life)이 길어야 하고, 혼합백의 재료는 식품과 접촉 안전성이 증명되어야 한다.

도8은 넓 또는 혼합백으로의 횡단면이 다른 반죽 수단의 4개의 실시예를 도시하고 있다. 예컨대, 혼합백은 도8의 넓과 마찬가지로 지면으로, 지면으로부터 그리고 각각의 반죽 수단의 우측으로 연장될 것이다. 이러한 반죽 수단은 상부 및 하부 부재(각각 22, 24 및 39, 43)뿐만 아니라 상부 및 하부 지지 구조물(각각 36, 38 및 40, 42)의 구체적인 실시예이다.

도8의 A를 보면, 반죽 수단 부재(56)의 횡단면이 도시되어 있는데, 반죽 수단 부재에는 그 종방향 모서리를 따라 지지 구조물(60) 및 외부층 반죽면(58)을 갖는 실린더가 부착된다. 반죽면(58)은 테플론 등의 마찰 감소 재료 또는 실리콘인 것이 바람직하다. 지지 구조물(60)은 스테인리스강 등의 금속인 것이 보통인 반죽 수단 부재(56)의 재료에 비해 탄성인 실리콘인 것이 바람직하다. 작은 마찰 계수를 갖는 테플론 반죽면 및 탄성 지지 구조물(60)에 의해, 혼합백의 파손을 방지하고 반죽 수단의 장기간 수명을 보증하도록 혼합백의 반죽 수단들 사이에는 탄성이 있고 마찰이 작다.

도8의 B는 반죽 수단 부재(56)를 도시하고 있는데, 반죽 수단 부재는 그에 부착된 횡단면이 타원형인 반죽면(62)을 가지며, 반죽면은 그 위에 피복물을 갖지 않고 바람직하게는 실리콘으로 제조된다.

도8의 C는 반죽 수단 부재(56)를 도시하고 있는데, 반죽 수단 부재는 그에 부착된, 실리콘이 바람직하고 테플론 등의 반죽면(64)보다 연한 재료인 것이 바람직한 지지 구조물(66)을 갖는다.

도8의 D는 반죽 수단 부재(56)를 도시하고 있는데, 반죽 수단 부재는 그에 부착된 긴 반죽면(70)을 갖는다. 반죽 수단 부재(56)는 부분적으로 긴 반죽면(70)의 일측을 따라 지지 부재(58)를 갖는다. 긴 반죽면(70)은 실리콘 등의 탄성 재료로 제조되고, 지지 부재(68) 때문에, 반죽면(70)은 상향으로 굽혀질 수 있을 것이지만 하향으로는 그렇지 못하다. 마찬가지로, 지지 구조물(58)은 하향으로 굽힐 수 있도록 긴 반죽면(70)의 상부 부분 상에 놓일 수 있을 것이다. 도8의 D의 실시예에 의해, 상기된 바와 같은 이동 가능한 부재(22, 26)를 스스로 이동 가능한 긴 반죽면(70)으로 교체하는 것이 가능하다. 따라서, 부재(22, 26)는 이동 가능할 필요가 없다. 또한, 반죽면이 충분히 작은 마찰 계수를 갖고 있지 않으면, 혼합백과 반죽면들 사이의 마찰 감소를 증가시키도록 마찰 감소 피복물을 혼합백 상에 놓는 것이 가능하다.

도11은 반죽 수단의 또 다른 실시예를 도시하고 있다. 이러한 실시예에서, 2개의 대향하는 반죽 수단 부재(56)는 그 사이에 넓을 형성하고 각각 종방향 모서리 상에 지지 구조물(72)을 갖는데, 지지 구조물은 피복물(74)을 갖는다. 지지 구조물은 스테인리스강이 바람직한 반죽 수단 부재(56)보다 연한 실리콘인 것이 바람직하고, 지지 구조물은 그 위에 피복된 테플론 등의 마찰 감소 재료(74)를 갖는다. 지지 구조물 및 반죽면의 횡단면 형상은 중요하다. 도11에 도시된 바와 같이, 이러한 반죽 수단은 하부 반죽 수단일 것이며, 이러한 경우에 반죽 수단 부재(56)는 베이킹 트레이의 일부를 형성할 것이고, 그 상부면에도 테플론 등의 마찰 감소 재료 및 비점착성 재료가 피복될 것이다. 넓은 이러한 하부 반죽 수단의 상부 평면에 있고, 상부 반죽 수단은 단순히 뒤집혀져 있을 것이다. 즉, 넓은 반죽 수단의 하부 평면에 있을 것이다. 혼합백이 도11 등의 실시예의 상부 및 하부 반죽 수단 사이에서 왕복될 때, 넓에서 마찰 결합될 것이고, 지지 구조물(72)은 가요성이어서 이동 가능한 반죽면을 형성시키기 때문에, 혼합백이 넓을 통해 하향으로 이동됨에 따라 상부 평면들 사이에서 활형 조임(arcuate pinching) 이동이 있을 것이다. 이는 넓의 치수를 감소시키는 경향이 있을 것이고, 반죽 수단의 크기 설정은 넓의 치수 감소가 빈 혼합백의 두께로 최적화되어 혼합백의 재료가 넓을 통과하는 것을 방지하도록 이루어진다. 마찬가지로, 혼합백이 상향 방향으로 이동할 때, 동일한 상황이 상부 반죽 수단에서 일어날 것이다. 상기 실시예 및 도8의 D의 실시예에서, 상부 및 하부 부재(22, 26)를 이동 가능하게 할 필요는 없다. 이는 베이킹 장치의 제조를 단순화시킬 수 있다.

본 발명은 상기 실시예에 제한되지 말아야 하고, 서로 다른 실시예로부터 복수개의 상세한 설명의 변형

및 조합이 청구의 범위 내에서 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

반죽용 재료를 담는 가요성의 밀봉 가능한 혼합백의 어느 한 단부에 부착된 상부 및 하부 보유 수단과, 혼합백이 통과할 수 있게 하도록 상부 및 저부 부분에서 슬릿을 갖고 상부 및 저부 슬릿은 각각 한 세트의 2개의 인접 부재에 의해 형성되는 반죽 제조 및 베이킹 스테이션과, 혼합백 내에서 재료를 기계적으로 반죽하고, 상부 저부 부분에 있는 반죽 수단과, 혼합백과 상기 스테이션의 슬릿 개구들 사이의 상대적인 왕복 이동을 발생시키는 왕복 기구와, 반죽된 재료를 굽는 반죽 제조 및 베이킹 스테이션의 적어도 일부 내의 가열 수단을 갖는, 반죽으로부터 구워진 식품을 자동적으로 제조하는 장치에 있어서,

각각의 인접 부재에는 각각의 세트 사이에서 혼합백이 통과하는 슬릿을 형성하는 반죽면이 제공되며,

각각의 세트의 적어도 하나의 반죽면은 인접 반죽면으로부터 이동 가능하여 슬릿을 넓히고, 상기 이동은 혼합백이 제1 방향으로 상기 슬릿을 통과할 때 혼합백에 의해서만 작동되며,

각각의 세트의 적어도 하나의 반죽면은 다른 반죽 부재의 반죽면을 향해 이동 가능하여 슬릿의 폭을 감소시키고, 상기 이동은 제2 방향으로 상기 슬릿을 통과할 때 혼합백에 의해서만 작동되며,

각각의 반죽면은 탄성 지지 구조물의 일부이고, 각각의 지지 구조물은 각각의 부재에 부착되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 저부 반죽 수단을 형성하는 한 세트의 2개의 인접 부재는 반죽된 반죽이 상기 스테이션 내에서 구워지는 베이킹 트레이의 저부면도 형성하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 적어도 하나의 상기 부재는 적어도 하나의 상기 세트의 다른 부재에 대해 이동 가능한 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상부 세트의 부재들 중 적어도 하나의 상대적으로 이동 가능한 부재는 혼합백이 하향으로 이동할 때 하향으로 이동하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 저부 세트의 부재들 중 적어도 하나의 상대적으로 이동 가능한 부재는 혼합백이 상향으로 이동할 때 상향으로 이동하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 반죽면은 마찰 감소 재료로 제조되고 상기 슬릿을 횡단하는 방향으로 적절한 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 반죽면은 단면이 곡선이고, 마찰 감소 재료는 테플론인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 탄성 지지 구조물은 실리콘인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

제6항에 있어서, 반죽면은 단면이 곡선이고, 지지 구조물 및 반죽면은 실리콘으로 제조되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제6항에 있어서, 반죽면은 단면이 곡선이고 일정한 반경을 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제6항에 있어서, 반죽면은 단면이 타원형인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 반죽면은 마찰 감소 재료로 제조되며, 지지 구조물은 반죽면과 상기 부재의 중간에 있고 반죽면의 가요성보다 크도록 반죽면 재료보다 탄성인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13

제1항에 있어서, 적어도 하나의 반죽 수단 부재는 상기 슬릿에 횡방향으로 단면이 긴 반죽면을 갖고, 긴 반죽면은 인접 부재에 대해 이동할 수 있는 탄성 재료로 제조되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상부 및 저부 반죽 수단은 상부 세트에서의 하향 상대 이동 및 저부 세트에서의 상향 상대 이동만을 할 수 있도록 긴 반죽면에 부착되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 15

제1항에 있어서, 반죽 수단 부재의 상기 슬릿에 횡방향으로의 단면이 1/2 반구이며, 지지 구조물의 상부 면은 저부 부분에서 반죽 수단의 1/2 반구의 평탄부와 함께 평면을 형성하고, 지지 구조물의 하부면은 상부 부분에서 반죽 수단의 1/2 반구의 평탄부와 평면을 형성하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 장치는 혼합백과 조합되며, 혼합백은 상부 및 저부 모서리를 갖고, 상부 및 저부 모서리는 상부 및 저부 모서리 사이에서 연장하는 폭 및 2개의 측면과, 저부 모서리를 따른 영구 밀봉부와, 2개의 종방향 측면을 갖고, 혼합백은 상부에서 개방되고, 저부 모서리 및 2개의 상부 모서리는 보강된 상부 및 저부 부분을 형성하도록 상기 폭을 따라 보강되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 17

제16항에 있어서, 혼합백에는 보강된 상부 및 저부 부분을 따라 복수개의 개구가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 18

제16항에 있어서, 혼합백은 다층 플라스틱 피막으로 제조되며, 외부 피막층은 2축 인장 나일론이고, 내부층은 고압 증기 및 산소 장벽 성질을 갖는 폴리아미드인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 19

제16항에 있어서, 상부 및 하부 보유 수단은 혼합백 상부 및 저부 보강 부분의 폭과 적어도 동일한 길이를 갖는 롤러이고, 롤러는 각각의 롤러에 반경반향으로 내향으로 연장되고 롤러 슬릿의 깊이 및 폭이 보강된 상부 및 저부 부분과 동일하도록 하부 부분에서 곡면이 형성된 적어도 하나의 종방향 슬릿을 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 20

제19항에 있어서, 혼합백의 각각의 단부는 혼합백의 보강 부분을 각각의 롤러의 동일한 형상의 슬릿 내로 삽입함으로써 각각의 롤러에 부착되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 21

제20항에 있어서, 상부 롤러는 2개의 슬릿을 갖고, 각각의 2개의 상부 보강 모서리는 2개의 슬릿 중 다른 슬릿 내로 삽입되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 22

제17항에 있어서, 상부 및 하부 보유 수단은 혼합백 상부 및 저부 보강 부분의 폭과 적어도 동일한 길이를 갖는 롤러이고, 롤러에는 각각 종방향 주연부를 따라 혼합백의 상부 및 저부의 개구와 형상 및 크기가 동일한 수형 돌출부가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 23

제22항에 있어서, 혼합백의 각각의 단부는 혼합백의 개구를 각각의 롤러의 동일한 형상의 수형 돌출부상으로 놓음으로써 각각의 롤러에 부착되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 24

제22항에 있어서, 적어도 일부의 수형 돌출부는 그 위의 혼합백을 기계적으로 연동시키도록 그 직립 단부에서 버섯 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 25

제16항에 있어서, 혼합백은 그 폭을 횡단하여 파열 가능한 밀봉부를 가져서 반죽 재료를 물을 위한 상부 구획부로부터 분리하고, 상부 구획부는 혼합백의 종방향인 복수개의 파열 가능한 밀봉부를 가져서, 대략적인 수위에서 시작하여 적절한 거리로 상향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 26

제1항에 있어서, 모든 반죽면은 각각의 부재에 대해 회전할 수 없는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 27

2개의 인접한 긴 반죽 부재를 갖고, 반죽 부재에는 각각 인접 부재들 사이의 슬롯을 형성하는 반죽면이 제공되고, 혼합백이 작업 동안에 슬릿을 통과하는, 반죽용 재료를 담은 혼합백 내의 재료를 기계적으로 반죽하는 반죽 장치에 있어서,

적어도 하나의 인접 반죽 부재는,

반죽면이 다른 반죽 부재의 반죽면으로부터 이동 가능하여 슬릿을 넓히고, 상기 이동이 혼합백이 제1 방향으로 상기 슬릿을 통과할 때 혼합백에 의해서만 작동되며,

반죽면이 다른 반죽 부재의 반죽면을 향해 이동 가능하여 슬릿의 폭을 감소시키고, 상기 이동이 혼합백

이 제2 방향으로 상기 슬릿을 통과할 때 혼합백에 의해서만 작동되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 28

제27항에 있어서, 적어도 하나의 반죽면은 상기 슬릿에 횡방향으로 단면을 갖는데, 단면은 혼합백이 제1 방향으로 상기 슬릿을 통과하여 슬릿을 넓힐 때 반죽면이 혼합백에 의해 다른 반죽 부재의 반죽면으로부터 멀리 이동 가능하고, 혼합백이 제2 방향으로 상기 슬릿을 통과하여 슬릿의 폭을 감소시킬 때 반죽면이 혼합백에 의해 다른 반죽 부재의 반죽면을 향해 이동 가능하도록 된 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 29

제28항에 있어서, 적어도 하나의 반죽면은 탄성 지지 구조물의 일부이며, 지지 구조물은 그 각각의 반죽 부재에 부착되고 반죽면의 상기 이동을 가능하게 하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 30

제29항에 있어서, 탄성 지지 구조물은 실리콘인 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 31

제27항에 있어서, 반죽면은 마찰 감소 재료로 제조되는 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 32

제27항에 있어서, 반죽면은 슬릿에 횡방향으로 단면이 곡선인 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 33

제32항에 있어서, 지지 구조물 및 반죽면은 실리콘으로 제조되는 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 34

제27항에 있어서, 반죽면은 슬릿에 횡방향으로 단면이 곡선이고 일정한 반경을 갖는 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 35

제27항에 있어서, 반죽면은 슬릿에 횡방향으로 단면이 타원형인 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 36

제27항에 있어서, 반죽면은 마찰 감소 재료로 제조되며, 지지 구조물은 반죽면과 상기 부재의 중간에 있고 반죽면의 가요성보다 크도록 반죽면 재료보다 탄성인 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 37

제27항에 있어서, 적어도 하나의 반죽 부재는 상기 슬릿에 횡방향으로 단면이 긴 반죽면을 갖고, 긴 반죽면은 인접 부재에 대해 이동할 수 있는 탄성 재료로 제조되는 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 38

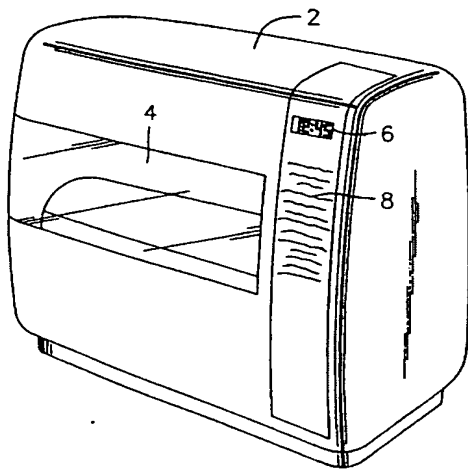
제29항에 있어서, 적어도 하나의 반죽면의 상기 슬릿에 횡방향으로의 단면은 1/2 반구인 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

청구항 39

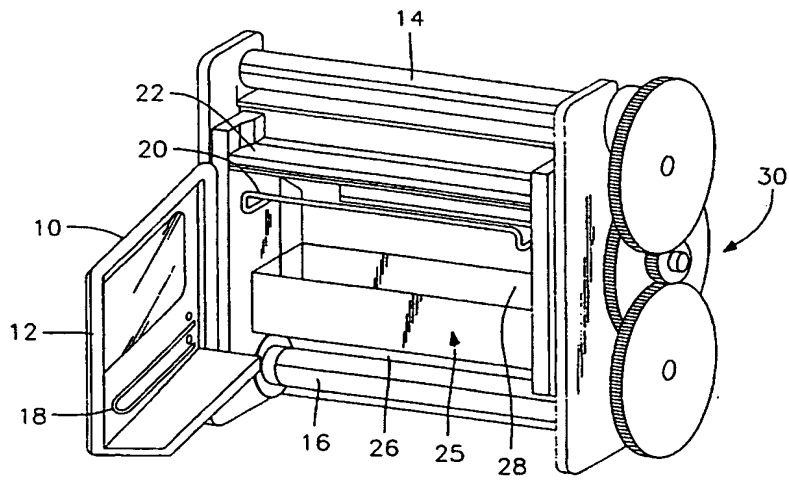
제27항에 있어서, 2세트의 2개의 인접한 긴 반죽 부재가 있고, 적어도 하나의 부재는 다른 부재에 대해 이동 가능한 것을 특징으로 하는 반죽 장치.

도면

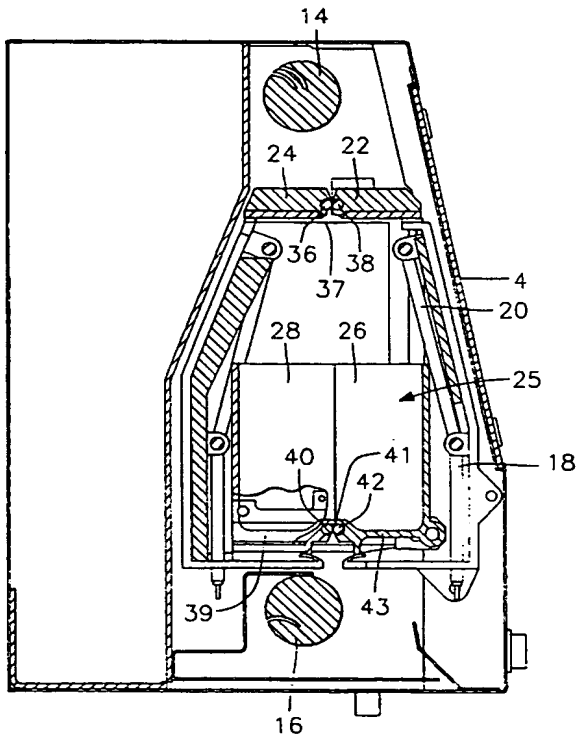
도면1



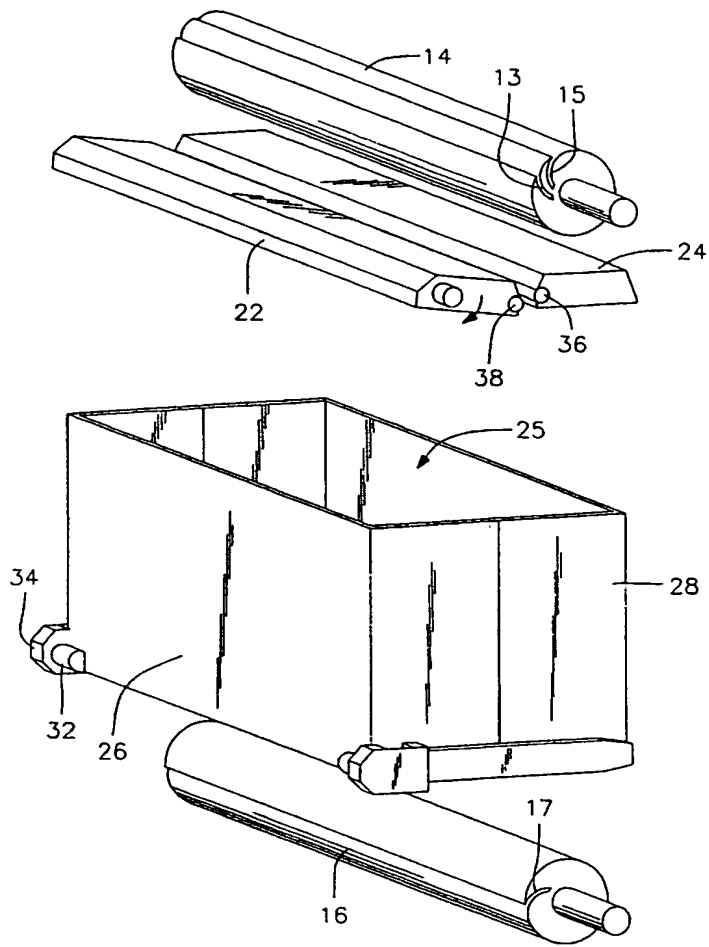
도면2



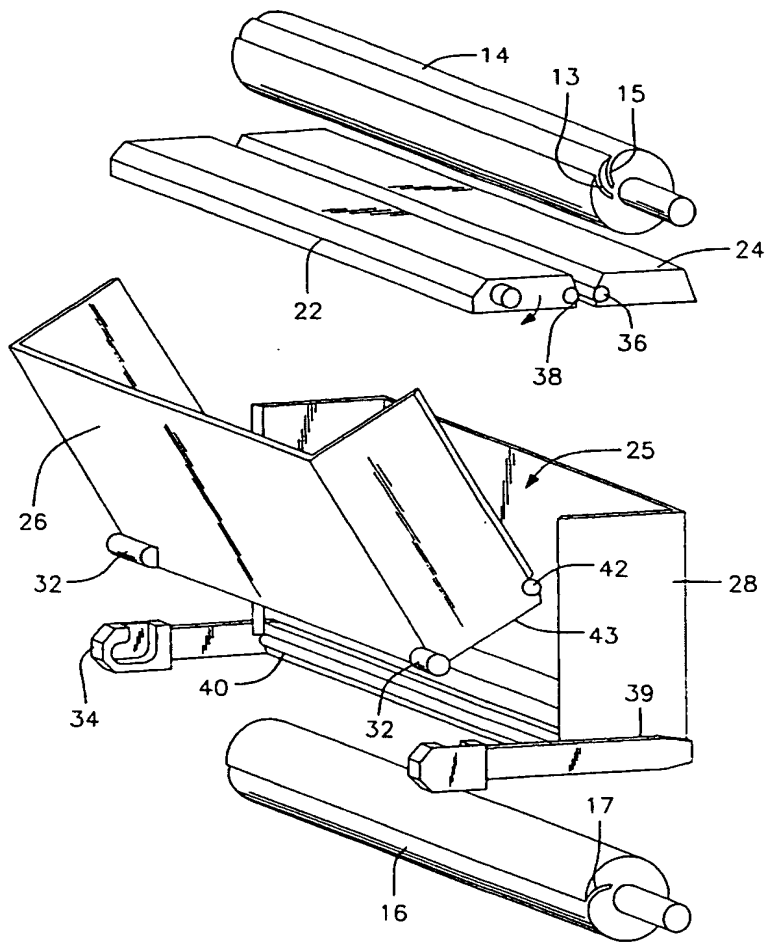
도면3



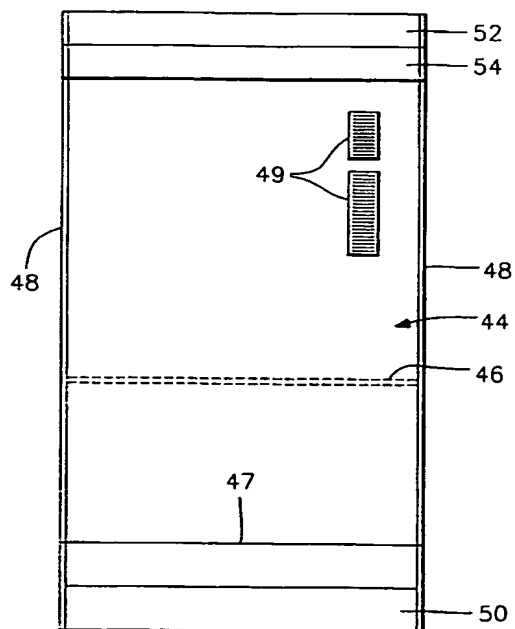
도면4



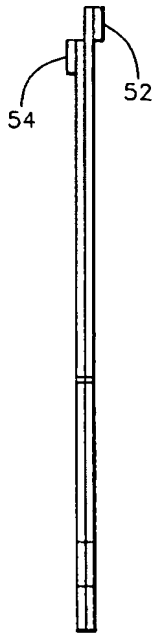
도면5



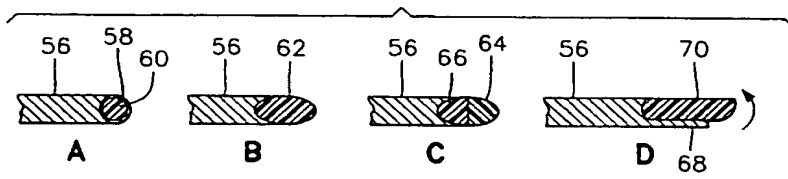
도면6



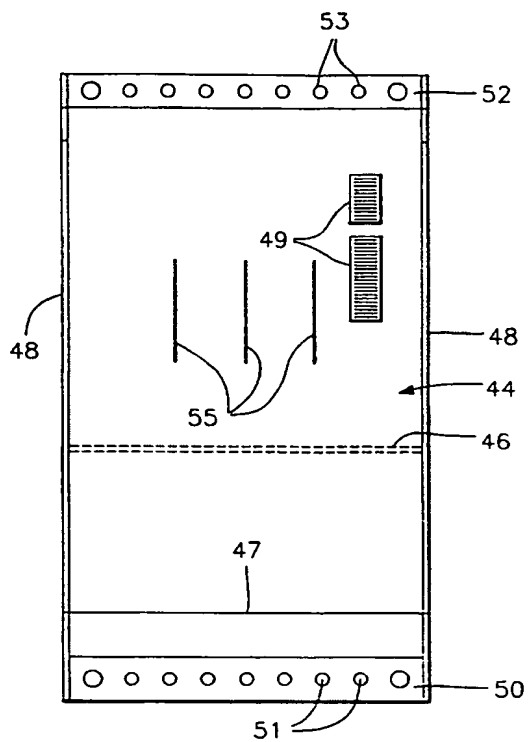
도면7



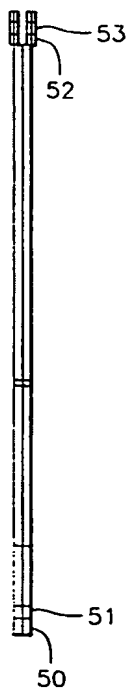
도면8



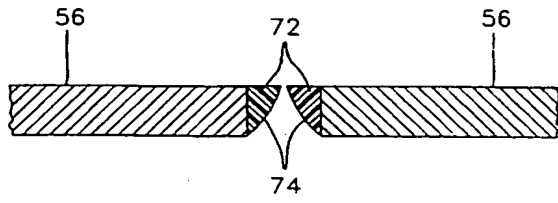
도면9



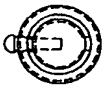
도면10



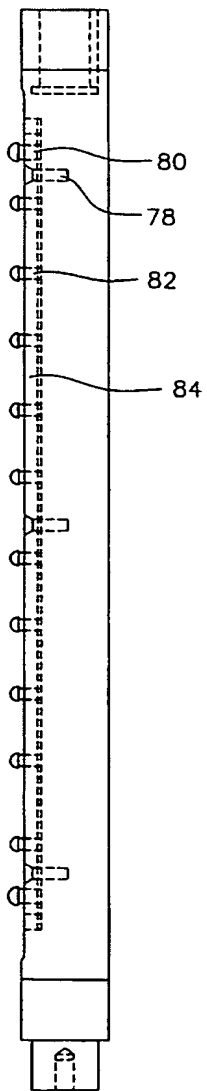
도면 11



도면 12a



도면 12b



도면 12c

